

(11) Publication number : 2003-141174
(43) Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl. G06F 17/30
G06F 9/445
G06F 17/21

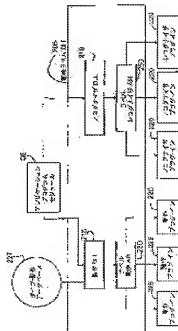
(21)Application number : 2002-207514 (71)Applicant : MICROSOFT CORP
(22)Date of filing : 16.07.2002 (72)Inventor : JEFF RAINER
WANG ZIYI
WOLFF ROGER
HUYNH TUAN
HIGASHIYAMA NOBUYA
AMMERLAAN MICHAEL

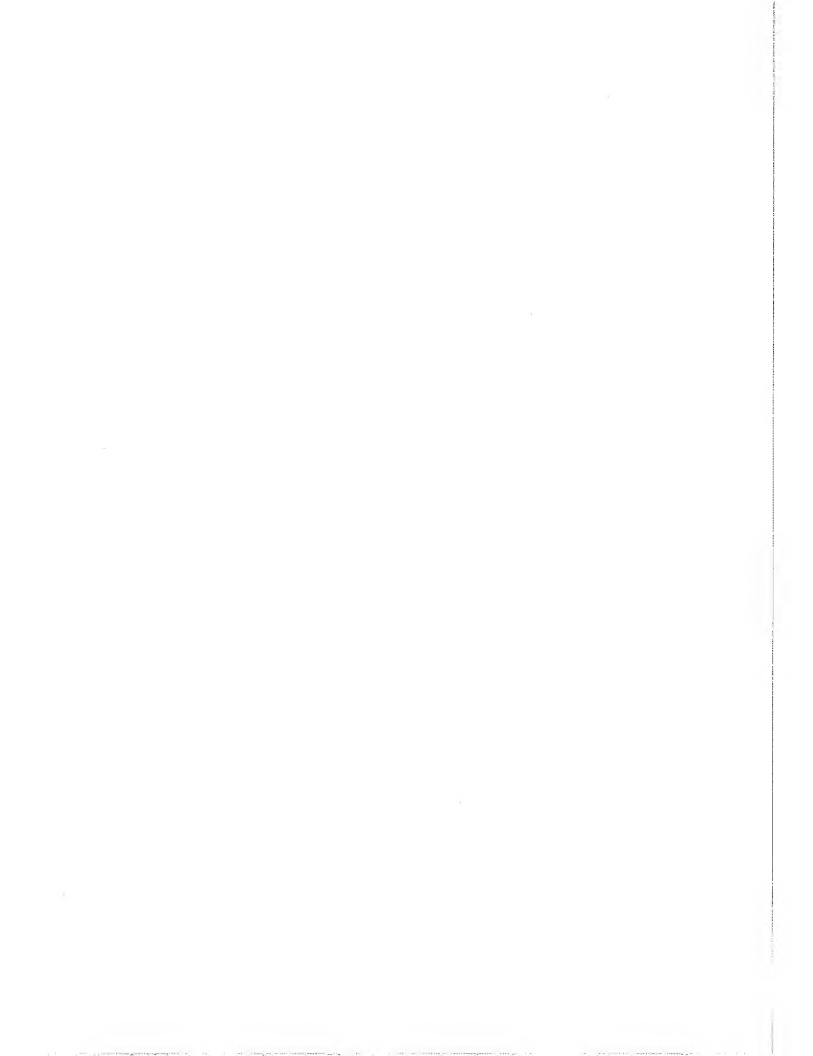
Priority number : 2001 906467 Priority date : 16.07.2001 Priority country : US

(54) APPLICATION PROGRAM INTERFACE FOR SEMANTICALLY LABELING STRING AND
REALIZING OPERATION ON BASIS OF SEMANTICALLY LABELED STRING

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an application program interface (API) for labeling a string during the preparation of a document by a user, and selecting the presenting the operation performable by the user on the basis of the type of the semantical label on the string.

SOLUTION: A specific string is recognized in an electronic document by one or a plurality of recognizer plug-in devices. The recognizer plug-in device may be packaged with an application program module, or may be written by a third person to recognize the specific string. One or a plurality of operation plug-in devices provide the operation capable of being presented to the user on the basis of the type label relating to the recognized string.





(19) 日本國特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-141174

(P2003-141174A)

(43)公開日 平成15年5月16日(2003.5.16)

(5i) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デコード ⁷ (参考)
G 0 6 F 17/30	4 1 9	G 0 6 F 17/30	4 1 9 B 5 B 0 0 9
9/445		17/21	5 0 1 T 5 B 0 7 5
17/21	5 0 1		5 8 0 J 5 B 0 7 6
	5 8 0	9/06	6 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数18 O.L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2002-207514(P2002-207514)	(71) 出願人	591055933 マイクロソフト コーポレーション MICROSOFT CORPORATION ON アメリカ合衆国 ワシントン州 98052- 6399 レッドモンド ワン マイクロソフ ト ウェイ (番地なし)
(22) 出願日	平成14年7月16日(2002.7.16)	(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一 (外2名)
(31) 優先権主張番号	09/906,467		
(32) 優先日	平成13年7月16日(2001.7.16)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

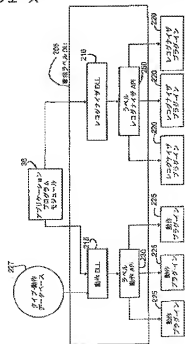
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スtringに意味的にラベル付けし、意図的にラベル付けされたStringに基づいて動作を実現するためのアプリケーションプログラムインタフェース

(57) 【要約】

【誤題】 ユーザが文書を作成している間にストリングにラベル付けし、該ストリングに付いた意味的ラベルのタイプに基づいてユーザが実施可能な動作を選択して提示するための、アプリケーションプログラムインタフェース（API）を提供する。

【解決手段】 1つ又は複数のレゴグナイザプラグインが、電子文書中で特定ストリングの認識を行う。レゴグナイザプラグインは、アプリケーションプログラムモジュールと共にパッケージされたものでよく、当該の特定ストリングを認識するために第三者により書かれたものでよい。1つ又は複数の動作プラグインは、認識したストリングに関連する動作パラメルに基づき、ユーザに提示すべき可能な動作を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 アプリケーションプログラムモジュール中で作成された電子文書中のテキストストリングに意味的にラベル付けするためのシステムにおいて、アプリケーションプログラムインタフェースを実施し、それによってさらにレコグナイズブラグインを実施する方法であって、

前記レコグナイズブラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供するステップと、

いくつかのテキストラベルタイプと追加のラベルタイプのダウンロード場所とを提供するステップと、

前記レコグナイズブラグインによって認識されるようにテキスト項目リストを提供するステップと、

前記レコグナイズブラグインが受け取った選択されたテキストの中で、前記レコグナイズブラグインに前記テキスト項目リストからテキスト項目を検索させるステップとを具えたことを特徴とする方法。

【請求項2】 前記レコグナイズブラグインをオペレーティングシステムレジストリに登録するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項3】 レコグナイズブラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供する前記ステップは、ユーザインタフェースを介して提示するために前記レコグナイズブラグインの名前を提供するステップを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項4】 いくつかのテキストラベルタイプを提供する前記ステップは、

前記レコグナイズブラグインによって認識可能ないくつかのテキストラベルタイプを提供することを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項5】 追加のテキストラベルタイプのダウンロード場所を提供する前記ステップは、

追加のテキストラベルタイプを得るためのユニフォームリソースロケータ（URL）を提供することを含むことを特徴とする請求項1記載の方法。

【請求項6】 アプリケーションプログラムモジュール中で作成された電子文書中のテキストストリングに意味的にラベル付けするためのシステムにおいて、アプリケーションプログラムインタフェースを実施し、それによってさらに動作ブラグインを実施する方法であって、前記動作ブラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供するステップと、

いくつかのテキストラベルタイプ、前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれに関する名前、および前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれに関するキャプションをレコグナイズDLLに提供するステップと、いくつかのテキストラベル動作、前記いくつかのテキストラベル動作それぞれに関する名前、および前記いくつかのテキストラベル動作それぞれに関する識別を前記レコグナイズDLLに提供するステップと、

2

ユーザが開始したとき前記テキストラベル動作のリストを表示するステップとを具えたことを特徴とする方法。

【請求項7】 ユーザが開始したとき前記テキストラベル動作のリストを表示する前記ステップの前に、ユーザインタフェース中で提示するために前記いくつかのテキストラベル動作それぞれの名前を提供するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項6記載の方法。

【請求項8】 前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれに関するキャプションをレコグナイズDLLに提供する前記ステップは、

前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれを前記ユーザインタフェース中で表示するためのキャプションを提供するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項7記載の方法。

【請求項9】 いくつかのテキストラベルタイプをレコグナイズDLLに提供する前記ステップは、

前記動作ブラグインが動作を提供するいくつかのテキストラベルタイプを提供することを含むことを特徴とする請求項6記載の方法。

【請求項10】 前記レコグナイズDLLおよび前記動作ブラグインをコンピュータのオペレーティングシステムレジストリに登録するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項6記載の方法。

【請求項11】 アプリケーションプログラムモジュール中で作成された電子文書中のテキストストリングに意味的にラベル付けするためのシステムにおいて、アプリケーションプログラムインタフェースを実施し、それによってさらにレコグナイズブラグインおよび動作ブラグインを実施する方法であって、

前記レコグナイズブラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供するステップと、

いくつかのテキストラベルタイプ、テキストラベル動作タイプのリスト、および追加のラベルタイプのダウンロード場所を前記レコグナイズブラグインに提供するステップと、

前記レコグナイズブラグインによって認識されるように、テキスト項目リストを前記レコグナイズに提供するステップと、

いくつかのテキストラベルタイプ、前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれに関する名前、および前記いくつかのテキストラベルタイプそれぞれに関するキャプションを前記レコグナイズブラグインに提供するステップと、

いくつかのテキストラベル動作、前記いくつかのテキストラベル動作それぞれに関する名前、および前記いくつかのテキストラベル動作それぞれに関する識別を前記レコグナイズブラグインに提供するステップと、

前記動作ブラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供するステップと、

前記レコグナイズブラグインが受け取った選択されたテ

3

キストの中で、前記レコグナイズプラグインに前記テキスト項目リストからのテキスト項目を検索させるステップと、

ユーザが開始したとき前記テキストラベル動作のリストを表示するステップとを具えたことを特徴とする方法。

【請求項12】 前記レコグナイズプラグインおよび前記動作プラグインをオペレーティングシステムレジストリに登録するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項13】 前記レコグナイズプラグインに関する識別、タイトル、および記述を提供する前記ステップは、

ユーザインタフェースを介して提示するために前記レコグナイズプラグインの名前を提供するステップを含むことを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項14】 いくつかのテキストラベルタイプを提供する前記ステップは、

前記レコグナイズプラグインによって認識可能ないくつかのテキストラベルタイプを提供することを含むことを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項15】 テキストラベル動作タイプのリストを提供する前記ステップは、

動作プラグインに関連し前記レコグナイズプラグインによって認識可能なテキストラベル動作タイプのリストを提供することを含むことを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項16】 追加のテキストラベルタイプのダウンロード場所を提供する前記ステップは、

追加のテキストラベルタイプを得るためのユニフォームリソースロケータ（URL）を提供することを含むことを特徴とする請求項11記載の方法。

【請求項17】 アプリケーションプログラムモジュール中で作成された蔵書カード中のテキストストリングに意味的にラベル付けするためのシステムにおいて、レコグナイズプラグインと、前記レコグナイズプラグインがテキストストリングに意味的にラベル付けできるようにするためのアプリケーションプログラムインタフェース（API）とを備えるシステムであって、前記アプリケーションプログラムインタフェースは、

前記レコグナイズプラグインの記述を含む `description` プロパティと、

前記レコグナイズプラグインの名前を含む `name` プロパティと、

前記レコグナイズプラグインに関する固有識別子を含む `programmatic identifier` と、

前記レコグナイズプラグインによって認識可能な意味ラベルタイプの数を識別する `label count` プロパティと、

前記レコグナイズプラグインによって識別可能な前記意味ラベルタイプに関する固有識別子を含む `label`

4

`name` プロパティと、

前記レコグナイズプラグインによって識別可能な追加の意味ラベルタイプを突き止めるための `label download url` プロパティと、

コンピュータによって実行されたときに、前記レコグナイズプラグインによって認識可能な文字ストリングタイプとして意味的にラベル付けされた文字ストリングを前記レコグナイズプラグインに認識させる命令を含む `recognize` メソッドとを具えたことを特徴とするシステム。

【請求項18】 動作APIをさらに具え、

前記動作APIは、

意味的にラベル付けされたテキストストリングに対して作用可能な動作に関連する意味ラベル動作を記述する `description` プロパティと、

前記意味ラベル動作に関するタイトルを含む `name` プロパティと、

前記意味ラベル動作に関する固有識別子を含む `programmatic identifier` プロパティと、

ユーザインタフェースを介して表示するための `label caption` プロパティと、

前記動作プラグインによって作用可能な意味ラベル動作のいくつかのタイプを識別する `label name` プロパティと、

前記レコグナイズプラグインによって識別可能な意味ラベルタイプの数を識別する `label count` プロパティと、

ユーザインタフェースを介して提供される前記いくつかの意味ラベル動作に関するキャプションを含む `verb caption from id` プロパティと、

意味ラベルタイプによってサポートされる意味ラベル動作の数を含む `verb count` プロパティと、

前記アプリケーションプログラムモジュール内で使用するための意味ラベル内の固有識別子を返すための `verb id` プロパティと、

前記アプリケーションプログラムモジュール内で使用するための意味ラベル動作を表す名前を返すための `verb name from id` プロパティと、

コンピュータによって実行されたときに前記意味ラベル動作を開始する命令を含む `invoke verb` メソッドとを具えたことを特徴とする請求項17記載のアプリケーションプログラムインタフェース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子文書の作成中にテキストストリングに意味的にラベル付けし、意味的にラベル付けされたストリングに基づいて、実施可能な動作の選択を行うアプリケーションプログラムインタフェースに関する。

50

【0002】

【従来の技術】ワードプロセッシング文書やスプレッドシート文書などの電子文書は、通常、意味情報を含むが、この意味情報が意味情報として認識されれば有用なことである。この意味情報が、認識されて使用されれば、ソフトウェアアプリケーションとその他のデスクトップアプリケーションおよび/またはウェブベースのアプリケーションとの間の相互運用性が向上することになる。

【0003】サーチエンジンなどにおいて、テキスト10 トリングを認識できることはよく知られている。加えて、様々な情報検索システムが、文書にラベル付けする機能を有する。

【0004】例えば、LEXIS-NEXISサービスプロバイダは、その文書のいくつかの中に社名、著者名、および株価表示器記号へのリンクを提供している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述のサービスのどれにおいても、進行中に、すなわちユーザが文書中にテキストを入力して文書を作成しているときにテキ20 ストリングに意味情報でラベル付けすることはできない。

【0006】そこで、本発明の目的は、ユーザが電子文書を作成している間に特定ストリングの認識を行って意味的なラベル付けを行い、該ストリングに付いた意味的なラベルのタイプに基づいてユーザが実施可能な動作を選択して提示することが可能な、方法およびシステムを提供することにある。されている。

【0007】また、本発明の他の目的は、ユーザが電子文書を作成している間に特定ストリングの認識を行って30 意味的なラベル付けを行い、該ストリングに付いた意味的なラベルのタイプに基づいてユーザが実施可能な動作を選択して提示することが可能な、アプリケーションプログラムインタフェース（API）を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、ユーザが文書を作成している間にストリングにラベル付けし、スト40 リングに付いた意味ラベルのタイプに基づいてユーザ動作を提供するための、アプリケーションプログラムインタフェース（API）を提供する。レコグナイザAPIが提供されるが、これは、レコグナイザダイナミックリンクライブラリ（DLL）のレコグナイザプラグインがテキスト、又は情報セルのストリングに意味的にラベル付けすることができるようにするプロパティとメソッドまたは命令を含む。動作APIが提供されるが、これは、ウェブブラウザを開く、特定のURLに行く、ワードプロセッシングプログラムまたはスプレッドシートプログラムのインスタンスを開くなど、特定の動作をユーザが開始したときに要求されるプロパティおよびメソ50

ドを含む。

【0009】本発明のこれらおよび他の特徴、利点、および態様は、開示する実施形態に関する後続の詳細な説明を検討し、添付の図面および特許請求の範囲を参照すれば、より明白に理解され認識されるであろう。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、ユーザが文書を作成している間にストリングにラベル付けし、ストリングに付いた意味ラベルのタイプに基づいてユーザ動作を提供するためのアプリケーションプログラムインタフェース（API）を対象とする。レコグナイザAPIが提供されるが、これは、レコグナイザダイナミックリンクライブラリ（DLL）のレコグナイザプラグインがテキスト、又は情報セルのストリングに意味的にラベル付けすることができるようにするプロパティとメソッドまたは命令を含む。動作APIが提供されるが、これは、ウェブブラウザを開く、特定のURLに行く、ワードプロセッシングプログラムまたはスプレッドシートプログラムのインスタンスを開くなど、特定の動作をユーザが開始したときに要求されるプロパティおよびメソッドを含む。ストリングとは、人間が読めるテキストを通常表す一連の文字からなるデータ構造として定義される。

【0011】ストリングにタイプラベルで注記された後、アプリケーションプログラムモジュールが、タイプラベルを使用して動作の選択をユーザに与えることができる。ユーザのコンピュータがタイプラベルに関連するどんな動作も有しない場合は、ダウンロードユニフォームリソースロケータ（URL）にサーフィンしてそのタイプラベル用の動作プラグインをダウンロードするオプションをユーザに与えることができる。1つまたは複数のレコグナイザプラグインが、電子文書中で特定ストリングの認識を行う。レコグナイザプラグインは、アプリケーションプログラムモジュールと共にパッケージされたものでよく、当該の特定ストリングを認識するために第三者によって書かれたものでもよい。1つまたは複数の動作プラグインが、ストリングに関連するタイプラベルに基づいて、ユーザに提示すべき可能な動作を提供する。

【0012】一実施形態では、本発明は、「OFFICE」と呼ばれるアプリケーションプログラムスタートに組み込まれる。より具体的には、「WORD10.0」という名称の好ましいワードプロセッシングアプリケーションプログラム、「EXCEL10.0」という名称の好ましいスプレッドシートアプリケーションプログラム、「OUTLOOK10.0」という名称の好ましい電子メールアプリケーションプログラム、および「INTERNET EXPLORER6」という名称の好ましいウェブブラウザアプリケーションプログラムに組み込まれる。これらすべて、ワシントン州RedmondのMicrosoft Corporationから

7

販売されている。簡単に述べることで、これらの好ましいアプリケーションプログラムは、ユーザが文字、記号、図形オブジェクト、およびコマンドを入力することによって電子文書を作成し編集することを可能にする。

【0013】ストリングは、タイプラベルで認識され、かつ注記またはラベル付けされる。ストリングにタイプラベルで注記された後、アプリケーションプログラムモジュールが、タイプラベルまたは他のメタデータを使用して電子検索動作の選択をユーザに与えることができる。ユーザのコンピュータがそのタイプラベルに関連するどんな動作も有しない場合は、ダウンロードユニフォームリソースロケータ（URL）にサーフィンしてそのタイプラベル用の動作プログラムをダウンロードするオプションをユーザに与えることができる。

【0014】本発明の一実施形態を簡単に述べたが、以下に本発明のための例示的な動作環境について述べる。【0015】<例示的な動作環境>ここで、図面を参照しながら、本発明の態様および例示的な動作環境について述べる。いくつかの図をとおして、同じ参照番号は同じ要素を表す。

【0016】図1および後述の考察は、本発明を実施することのできる適したコンピューティング環境についての簡単なかつ一般的な記述を提供するものである。本発明は、パーソナルコンピュータに関連して、オペレーティングシステム上で稼動するアプリケーションプログラムの一般的なコンテキストで述べるが、本発明はその他のプログラムモジュールと組み合わせて実施することもできることを当業者なら理解するであろう。

【0017】一般にプログラムモジュールは、特定のタスクを実施するか特定の抽象データ型を実施するルーチン、プログラム、コンポーネント、データ構造などを含む。さらに、本発明はハンドヘルドデバイス、マルチプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースのまたはプログラム可能な消費電子機器、セルホン、ミニコンピュータ、メインフレームコンピュータなど、その他のコンピュータシステム構成で実施することもできることを当業者なら理解するであろう。

【0018】また、本発明は、通信ネットワークを介してリンクされたリモートプロセッシングデバイスによってタスクが実施される分散コンピューティング環境で実施することもできる。分散コンピューティング環境では、プログラムモジュールはローカルとリモートの両方のメモリ記憶デバイス中に位置することができ。

【0019】図1を参照すると、本発明を実施するための例示的なシステムが、プロセッシングユニット21と、システムメモリ22と、システムメモリをプロセッシングユニット21に結合するシステムバス23とを備える従来型のパーソナルコンピュータ20を含む。

【0020】システムメモリ22は、読み出し専用メモリ（ROM）24およびランダムアクセスメモリ（RA

8

M）25を含む。ROM24には、起動中などにパーソナルコンピュータ20内の要素間で情報を転送するのを助ける基本ルーチンを含むBIOS（basic input/output system）26が記憶されている。

【0021】さらに、パーソナルコンピュータ20は、ハードディスクドライブ27と、例えば取外し可能ディスク29に対して読み書きするための磁気ディスクドライブ28と、例えばCD-ROMディスク31を除いたまたはその他の光学媒体に対して読み書きするための光ディスクドライブ30とを備える。ハードディスクドライブ27、磁気ディスクドライブ28、および光ディスクドライブ30は、ハードディスクドライブインタフェース32、磁気ディスクドライブインタフェース33、および光ドライブインタフェース34によってシステムバス23にそれぞれ接続される。

【0022】ドライブおよびそれらに関連するコンピュータ可読媒体は、パーソナルコンピュータ20に不揮発性記憶域を提供する。コンピュータ可読媒体に関するこの記述ではハードディスク、取外し可能磁気ディスク、およびCD-ROMディスクに言及しているが、磁気カセット、フラッシュメモリーカード、デジタルビデオディスク、ペルスイークリットリッジなど、コンピュータが読める他のタイプの媒体もこの例示的な動作環境で使用する事ができることを、当業者は理解されたい。

【0023】ドライブおよびRAM25には、オペレーティングシステム35、1つまたは複数のアプリケーションプログラム36、ワードプロセッサプログラムモジュール37（または他のタイプのプログラムモジュール）、プログラムデータ38、およびその他のプログラムモジュール（図示せず）を含めた、いくつかのプログラムモジュールを記憶することができる。

【0024】ユーザは、キーボード40、およびマウス42などのポインティングデバイスを通じて、パーソナルコンピュータ20にコマンドおよび情報を入力することができる。その他の入力デバイス（図示せず）には、マイクロホン、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星放送受信アンテナ、スキャナなどを含めることができる。これらおよび他の入力デバイスは、システムバスに結合されたシリアルポートインタフェース46を介してプロセッシングユニット21に接続されることが多いが、ゲームポートやユニバーサルシリアルバス（USB）など、他のインタフェースで接続される場合もある。モニタ47または他のタイプの表示デバイスも、ビデオアダプタ48などのインタフェースを介してシステムバス23に接続される。モニタに加えて、パーソナルコンピュータは通常、スピーカやプリンタなど他の周辺出力デバイス（図示せず）も備える。

【0025】パーソナルコンピュータ20は、リモートコンピュータ49など1つまたは複数のリモートコンピ

ユーザへの論理接続を用いて、ネットワーク化された環境で動作することもできる。リモートコンピュータ49は、サーバ、ルータ、ピアデバイス、またはその他の一般的なネットワークノードとすることができ、一般に、パーソナルコンピュータ20に関して述べた要素の多くまたはすべてを備えるが、図1にはメモリ記憶デバイス5だけを示してある。図1に示す論理接続は、ローカルエリアネットワーク（LAN）61およびワイドエリアネットワーク（WAN）52である。このようなネットワーク環境は、オフィス、企業全体のコンピュータネットワーク、イントラネット、およびインターネットによくあるものである。

【0026】LANネットワーク環境で使用されることは、パーソナルコンピュータ20は、ネットワークインタフェース53を介してLAN61に接続される。WANネットワーク環境で使われるときは、パーソナルコンピュータ20は通常、インターネットなどのWAN52を介した通信を確立するためのモデム54または他の手段を備える。モデム54は内蔵でも外付けでもよく、シリアルポートインタフェース46を介してシステムバス23に接続される。ネットワーク化された環境では、パーソナルコンピュータ20に関して示したプログラムモジュールまたはその一部を、リモートのメモリ記憶デバイスに記憶することができる。図示のネットワーク接続は例示的なものであり、コンピュータ間で通信リンクを確立するための他の手段を使用することもできることを理解されたい。

【0027】図2は、本発明の一実施形態に関連して使用するための例示的なアーキテクチャ200を示すブロック図である。このアーキテクチャは、ワードプロセッサプログラムモジュール37（図1）などのアプリケーションプログラムモジュール36を含む。アプリケーションプログラムモジュール36は、ユーザが電子文書を作成または編集しているときにレコグナイズダイナミックリンクライブラリ210（以下、レコグナイズDLL）および動作ダイナミックリンクライブラリ215（以下、動作DLL）と通信することができる。

【0028】好ましい一実施形態によれば、レコグナイズDLL210と動作DLL215は、意味ラベルDLL205中で結合される。レコグナイズDLL210は、いくつかのレコグナイズプラグイン220を制御する。動作DLL215は、いくつかの動作プラグイン225を制御する。また、動作DLLは、タイプ-動作データベース227も制御する。

【0029】好ましい一実施形態では、動作プラグインおよびレコグナイズプラグインはオートメーションサーバである。オートメーションサーバは、Microsoft（登録商標）オペレーティングシステム上で稼動する。プログラムにインストールされるかまたは既存のプログラムに機能を追加する周知のソフトウ

エアコンポーネントである。オートメーションサーバは、様々なコンピュータ言語で書くことができ、プログラムを再コンパイルする必要なく実行時にプログラムからアンプラグすることができ。また、好ましい一実施形態では動作DLLとレコグナイズDLLが単一のDLLにマージされることも理解されたい。

【0030】レコグナイズDLL210は、アプリケーションプログラムモジュール36上で実行されている電子文書から図々のレコグナイズプラグイン220へのストリングの分配を処理する。レコグナイズプラグイン220は、ワードプロセッシング文書、スプレッドシート文書、ウェブページなどの電子文書中で特定のストリングを認識する。レコグナイズプラグイン220は、アプリケーションプログラムモジュール36と共にバッケージされてもよく、当該の特定ストリングを認識するために第三者によって書かれてもよい。通常、レコグナイズDLL210は、ストリングを1つの段落またはセルの値インクリメントでレコグナイズプラグイン220に渡す。

【0031】いくつかのストリングが意味情報を含むストリングであると認識することの一部として、レコグナイズプラグイン220は、どのストリングにラベル付けすべきか、またそれらをどのようにラベル付けすべきかを決定する。レコグナイズDLL210は、これらの結果を様々なレコグナイズプラグイン220から受け取った後、意味範囲をアプリケーションプログラムモジュールに送る。好ましい一実施形態では、意味範囲は、認識されたストリング、タイプラベル、およびダウンロードURLを含む。意味範囲はメタデータを含むこともできる。レコグナイズプラグイン220は、それぞれ別々に稼動し、レコグナイズDLL210は、種々のレコグナイズが異なる遅延で結果を返すことから生じる非同期の処理を扱う。

【0032】レコグナイズプラグイン220によってストリングがラベル付けされ、意味範囲がアプリケーションプログラムモジュール36に送られた後、アプリケーションプログラムモジュール36のユーザは、意味範囲のタイプラベルに関連する動作を実行することができる。動作DLL215は、動作実行のために稼動される動作プラグイン225を管理する。

【0033】レコグナイズプラグイン220と同様、動作プラグイン225も、アプリケーションプログラムモジュール36と共にバッケージされてもよく、第三者が関心を持つ特定動作を行うために第三者が書いてもよい。動作プラグインは、ストリングに関連するタイプラベルに基づいて、ユーザに提示される可能な動作を提供する。動作DLL215は、意味範囲がどのタイプラベルを含むかを決定し、動作リストを有するタイプ-動作データベース227中でそのタイプのラベルを相互参照して、どの動作をユーザに提示するかを決定する。

11

【0034】好ましい一実施形態では、タイプ動作データベースは使用されないことを理解されたい。その代わりに、レジストリを調べてどの動作がインストールされているかを決定し、動作DLLに照会してそれらがどのタイプにあてはまるかを決定することにより、各タイプについて動作リストが動的に生成される。

【0035】ユーザが動作を選択した後、動作DLL 215は、適切な動作プラグイン225を管理し、動作プラグインが所望の動作を実行できるように必要な情報を動作プラグインとアプリケーションプログラムモジュール30との間で渡す。通常、アプリケーションプログラムモジュールは、ユーザの選択した動作を呼び出すためのオートメーション要求を動作DLLに送る。

【0036】前述のように本明細書では、認識されたストリング、タイプラベル、メタデータ、ダウンロードURLの組合せを意味範囲と呼ぶ。タイプラベルは意味情報ラベルである。意味範囲はメタデータも含むが、これは意味範囲の隠れたプロパティである。意味範囲の一例を挙げることで、定義を明白にすることができるであろう。ユーザが電子文書中にテキスト「風と共に去りぬ」を入力すると仮定する。このストリング「風と共に去りぬ」は、タイプラベル「図書タイトル」およびタイプラベル「映画タイトル」の意味範囲として識別することができる。

【0037】さらに、意味範囲の一部として、ISBN番号などのメタデータをレコグナイズプラグインからアプリケーションプログラムモジュールに渡すこともできる。ユーザのマシンにこれらのタイプラベル用の動作プラグインが記憶されていない場合に備えて、タイプラベル「図書タイトル」および「映画タイトル」を有するダウンロードURLを提供する。例えば、タイプラベル「図書タイトル」に関する動作は、オンライン小売業者から「この本を買う」こととすることができる。ユーザが「この本を買う」に対応する動作プラグインDLL 225を有しない場合は、ダウンロードURLを使用して、この動作プラグインをダウンロードするための適切なウェブサイトでユーザのウェブブラウザをナビゲートすることができる。本発明の他の実施形態では、単一のタイプラベルに対して複数のダウンロードURLを提供することができる。

【0038】好ましい一実施形態では、本発明は、機能語を含む大文字で始まる一連の語であって、特別である可能性が高いがタイプラベル情報のない一連の語も認識することも理解されたい。これらのストリングは通常、文法チェックプログラムモジュールによってラベル付けされる。

【0039】意味範囲に関して提供される動作は、認識されたストリングのタイプラベルとテキストとの両方を利用することができる。例えばワードプロセッサプログラムモジュールは、文法チェックをレコグナイズプラグ

12

インとして使用して、人名のストリングをラベル付けすることができる。ストリングが人名としてラベル付けされた後、ワードプロセッサプログラムモジュールは、標準的なユーザインタフェース機構を介して、ユーザが個人情報マネージャプログラムモジュール中のコンタクトフォルダ内でその人名を調べたり、電子メールを送信したり、人名をHRデータベース中で検索するなど、関係する動作を実行できるようにすることができる。

【0040】例示的なアーキテクチャについて述べたが、以下、図2および図3を参照しながら、文書作成中にストリングに意味的にラベル付けするための例示的な方法300について述べる。

【0041】<文書作成中にストリングに意味的にラベル付けする方法>図3は、文書作成中にストリングに意味的にラベル付けするための例示的な方法300を示すフローチャートである。この方法は、ユーザからの入力およびプログラムモジュールから与えられる命令に反応してコンピュータが実施するコンピュータ実施プロセスであることを、当業者なら理解するであろう。

【0042】図3を参照して、方法300はステップ305で始まり、ユーザがアプリケーションプログラムモジュール36中で電子文書を開いたときにステップ310に進む。好ましい一実施形態では、電子文書は、ワードプロセッシング文書またはスプレッドシート文書である。ただし本発明は、これら特定タイプの電子文書のいずれにも限定しない。

【0043】ステップ310では、アプリケーションプログラムモジュール36は、ユーザがテキスト、例えば新しい段落などを電子文書中に入力したときや、前に入力した段落を編集したときなどに、新しいストリングを受け取る。次いで、方法300はステップ315に進む。

【0044】ステップ315では、新しいストリングを含む段落を、アプリケーションプログラムモジュール36からレコグナイズDLL 210に渡す。レコグナイズDLLは、アプリケーションプログラムモジュールと通信し、レコグナイズプラグインが実施する必要があるジョブを管理し、レコグナイズプラグインから結果を受け取り、意味範囲情報をアプリケーションプログラムモジュールに送ることを行う。レコグナイズDLLは、即時にそのレコグナイズプラグインと通信して、どの言語をサポートするか、どのタイプを適用できるかなどを決定する。

【0045】好ましい一実施形態では、ステップ315でレコグナイズDLLに段落を渡すことを理解されたい。ただし代替実施形態では、文、スプレッドシートの内容、文書のセクション、文書全体などをレコグナイズDLLに渡すこともできる。言い換えれば、本発明はレコグナイズDLLに段落を渡すことだけに限定されない。次いで、方法300は、ステップ320に進む。

13

【0046】引き続きステップ315を参照するが、アプリケーションプログラムモジュール36は通常、一度に1つの段落をレコグナイズDLLに送る。さらに、好ましい実施形態では、文法チェックプログラムモジュールが、文法チェックプログラムモジュールの識別した意味範囲（タイプラベルなし）すべてをレコグナイズDLLに送る。

【0047】これらの意味範囲（タイプラベルなし）をレコグナイズDLLに渡すことは重要である。というのは、こうすることにより、いずれかのストリングが間に機械語を含む大文字で始まるストリングかどうかを各レコグナイズプラグインが決定する必要（いくつかの規則的表現すなわちCap Cap Unc Cap、Cap Unc Capなどを書くことが必要な作業）がなくなるからである。文法チェックプログラムモジュールがラベル付けしたストリングに、レコグナイズプラグインがラベル付けする場合は、文法チェックラベルは除去されることになる。

【0048】ステップ320では、連休時間中に段落（および文法チェックプログラムモジュールからの情報）をレコグナイズプラグインに送る。次いで、方法はステップ325に進む。

【0049】好ましい実施形態では、レコグナイズDLL210は、ジョブ待ち行列を維持することに留意された。レコグナイズDLL210がレコグナイズプラグイン220に段落を送る前にユーザが段落を編集した場合は、編集された段落を含むジョブが削除され、これはレコグナイズプラグインに送られない。この場合、ステップ310で編集済みの段落を受け取った後、ステップ315で新しいジョブが待ち行列に入る。このジョブ削除は、レコグナイズプラグインが編集済みの段落に対して不要な作業を行わないようにするために必要である。

【0050】ステップ325では、レコグナイズプラグインをテキストに対して実行して、特別なストリングを検索する。例えば、レコグナイズプラグインを段落に対して実行して、キーワードを認識するか、またはレコグナイズプラグインによって定義される他の動作を実施する。レコグナイズプラグインを実行することの一部として、レコグナイズプラグインによって段落を文に分割してもよい。ただし、各レコグナイズプラグインがそれぞれ自身の文分割を行う。ステップ325でキーワードが見つかった後、次いで方法はステップ330に進む。

【0051】ステップ330では、各レコグナイズプラグインからの結果をレコグナイズDLLが受け取る。次いで、方法は決定ステップ335に進む。

【0052】決定ステップ335では、レコグナイズプラグインによって調べられた段落が、レコグナイズDLLに送られた後で編集されたかどうかを決定する。編集された場合は、方法300はステップ315に戻り、レ

14

コグナイズDLLは編集された段落をアプリケーションモジュールから受け取る。編集されていない場合は、次いで方法はステップ340に進む。

【0053】ステップ340では、レコグナイズDLLはレコグナイズプラグインからの結果を意味範囲にコンパイルし、意味範囲をアプリケーションプログラムモジュールに送る。ステップ345では、アプリケーションプログラムモジュールは、電子書中で意味範囲をユーザに表示する。次いで、方法はステップ399で終了する。

【0054】以上の記述から理解されるはずだが、意味範囲を認識するためのこのアーキテクチャでは、特定の1つまたは複数のタイプのストリングを識別するためのレコグナイズプラグインを第三者が開発することができる。レコグナイズプラグインは、アプリケーションプログラムモジュールと通信し、アプリケーションプログラムモジュールからストリングを受け取る。レコグナイズプラグインは、認識アルゴリズムをストリングに適用し、認識されたストリングの識別をアプリケーションプログラムモジュールに反対に通信することができる。

【0055】ストリングが特定のタイプラベルでラベル付けされた後、ユーザは、そのタイプラベルに関連する動作プラグインを実行することができる。動作プラグインは、アプリケーションプログラムモジュールと動作DLLとの間の通信を介して実行されるCOMオブジェクトであることが好ましい。動作を実行するのに必要なパラメータ（特定のタイプとしてラベル付けされたストリングのXML、現在の選択を表すストリングのXML）が、アプリケーションプログラムモジュールから動作DLLに送られ、次に動作プラグインに送られる。

【0056】<タイプラベルに割り当てられる動作>意味範囲に関連する動作のセットを識別および実行するためのアーキテクチャも提供することができる。このアーキテクチャは、特定のタイプラベルに適用される動作を含み（例えば図6aのタイトルに関する動作は「shop.microsoft.comからこの本を買う」とこととすることができる）、ユーザが望むときにそれらの動作を実行することを含む。動作は、入力されたストリングに適用される。ユーザによって開始される機能である。例えば、タイプラベル「人名」に関する可能な動作の一つは、コンタクトフォルダに名前を追加することである。

【0057】IT専門家などの第三者ベンダがレコグナイズプラグインおよび動作プラグインを設計および記述できるようにすることで、組織内での展開またはワールドワイドウェブ上での展開に対してのバリエーションのシビリティが得られる。実行できるいくつかの例示的な動作として、以下のものを挙げることができる。ミーティングを計画する
作業を生み出す

50

15

カレンダーを表示する
 コンタクトフォルダに追加する
 コンタクトフォルダ、アドレス帳、Windows (登録商標) アドレスブック (WAB)、グローバルアドレスリスト (GAL) などを調べる
 文書に住所を挿入する
 メールを送る
 EXPEDIAMAPを表示する
 株式相場ブックアップ

16

インスタントメッセージを送る
 異なるタイプラベルに異なる動作を割り当てることができ、これらのタイプラベルと動作の割当ては、タイプラベルデータベース227に記憶することができる。以下の表1に、可能ないくつかのタイプラベルと動作の組合せを示す。
 【0058】
 【表1】

タイプラベル	動作
人名	コンタクト情報を表示する コンタクトに加える 電子メール 文書に住所を挿入する インスタントメッセージを送る
日付	この日のカレンダーを表示する この日が曜日である新しい作業 この日のミーティングを計画する
場所	EXPEDIA マップを表示する コンタクトに加える
住所	コンタクトに加える
電話番号	コンタクトに加える
電子メール	コンタクトに加える
日付	ミーティングを計画する
作業	作業を計画する
ミーティング	ミーティングを計画する

表1

【0059】タイプラベルデータベース227は、各タイプラベルごとに、タイプラベルの作成者によって指定されたダウンロードURLを記憶することができ、その意味範囲タイプ用の動作プラグインまたはレコグナイズプラグインを動作しないユーザは、このダウンロードURLに行って動作プラグインおよび/またはレコグナイズプラグインを入手することができる。例えば、タイプラベル「圖書タイトル」に対するダウンロードURLは、`microsoft.com/semanticcategories.asp`、とすることができる。このウェブページに行くと、様々な動作プラグインおよびレコグナイズプラグインのダウンロードがユーザに提示される。また、意味範囲を含む文書を受け取った側がそれらの意味範囲用の動作プラグインを容易に入手できるように、ダウンロードURLまでナビゲートするオプションをユーザインタフェース上に設けてもよい。

【0060】<意味範囲を記憶する>意味範囲は、他の文書情報と共に電子文書の一部として記憶することができ、文書があるコンピュータから別のコンピュータに送信されるときに利用可能である。好ましい実施形態では、意味範囲を電子文書に記憶することは、「意味範囲を埋め込む」チェックボックスによって制御される。このチェックボックスはデフォルトではオンである。これをオフにすると、文書中の意味範囲は保存されなく

る。チェックボックスの状態は文書ごとである。同じチェックボックスが、`htm`と`doc`の両方の文書に対する保存を制御する。

【0061】「意味範囲をXMLプロパティとして保存する」チェックボックス（デフォルトではオフ）をチェックすることにより、文書中の意味範囲すべてのテキストおよびそれらのラベルがHTMLファイルのヘッダにXMLで書き出され（すなわちインラインで使用されるのと同じだが<xml>と</xml>で囲まれたタグが使用される）、したがってサーチエンジンおよび知識管理システムによる識別および解析が容易になる。

【0062】意味範囲は、固有の名前空間およびタグ名として保存することができる。名前空間は、ある論理範囲に属するXMLタグのグループを一意に識別するためのXML構造である。したがって、あらゆる意味範囲は、その名前空間（例えば「`schemas-microsoft-com:outlook:contact`」）に加えてその名前タグ（例えば「`streetname`」）で一意に識別される。

【0063】前述の方法300は意味範囲を識別する方法の一つだが、意味範囲を識別するための機構は他にもある。ある機構は、ワードプロセッサプログラムモジュール37に接続された文法チェックプログラムモジュール（図示せず）である。もう一つの機構は、別の電子文

書から意味範囲を受け取るものである。例えば、意味範囲を含むテキストが、ある電子文書からコピーされてワードプロセッサプログラムモジュール37の別の電子文書中に渡されると、意味情報を識別する情報が保存され、コピーされるテキストと共にコピーされる。

【0064】＜意味範囲をユーザに表示する＞次に図4を参照しながら、意味範囲400およびそれに関連するドロップダウンメニュー405の表示の例について述べる。図4は、アプリケーションプログラムモジュール36によってユーザに表示される意味範囲400およびドロップダウンメニュー405の例であることを理解されたい。

【0065】意味範囲400に関連するストリング410は、ストリング「Bob Smith」である。図4に示すように、意味範囲400のストリング410は、ユーザに対して括弧415で識別することができる。当然、特定のストリングが意味範囲であることをユーザに示すには、色付け、アンダーライン、アイコンなど、その他多くの手段を用いることができる。

【0066】好ましい実施形態では、ユーザがカーソルをストリング410の上に持っていくか、挿入ポイントをストリング410内に置くと、ドロップダウンメニュー405がユーザに表示される。ドロップダウンメニューは、意味範囲に関連する動作のリストを表示することができる。ドロップダウンメニューは、意味範囲ストリングの上および下に出るようにすることもできる。

【0067】通常、ドロップダウンメニューの最初の行は、どのストリングが意味範囲ストリングか（図4のBob Smith）、また、この意味範囲がどのタイプか（図4の人名）を示す。最初の行の下には、「メールを送る」「住所を挿入する」「コンタクト情報を表示する」など、この意味範囲に関連して利用可能な動作420がリストされる。

【0068】分離線より下のドロップダウンメニューにある最初の項目は「新しい動作があるかチェックする」425である。この「新しい動作があるかチェックする」425は、アプリケーションプログラムモジュールによって利用可能なダウンロードURLを有する意味範囲に対してのみ表示される。この「新しい動作があるかチェックする」425が選択された場合、これは、意味範囲ダウンロードURLを使用して、このストリングに適用される意味範囲タイプについてのホームページまでユーザのウェブブラウザをナビゲートする。例えば、意味範囲タイプ「人名」に対して新しい動作が定義されていると仮定する。この場合、「新しい動作があるかチェックする」425が選択された後で、新しい動作がユーザのコンピュータにダウンロードされる。意味範囲についてダウンロードURLが利用可能な場合は、「新しい動作があるかチェックする」425は灰色で薄く表示される。

【0069】「この意味範囲を除去する」項目430が選択された場合、この項目は、この意味範囲ラベルをストリングから削除する。「意味範囲」項目435が選択された場合、この項目は、オートコレクトダイアログの意味範囲タブまでユーザをナビゲートする。

【0070】アプリケーションプログラムモジュールは、各意味範囲タイプと共に関連する動作を表示するかを決定するための要求を動作DLLに送ることを理解されたい。

【0071】＜意味範囲に関連して実施される動作＞入力したデータに対してユーザが実施する機能は多数あり、好ましいワードプロセッサプログラムモジュール37および意味範囲がこれらの機能をより容易にすることになる。これらの機能は以下の3つの範囲に分けられる。

- 1) 個人情報マネージャコンタクト、作業、ミーティング、およびメールとの対話
- 2) ワールドワイドウェブまたは企業イントラネット上のプロパティとの対話
- 3) クライアントマシン上の他のアプリケーションとの対話

【0072】単一のストリングが複数の意味範囲に関連する場合もある。あらゆる意味範囲は、一つまたは複数の動作プラグインが定義されたタイプラベルを有する。例えば、「住所」タイプラベルには、「マップポイントで開く」「EXPEditAマップで見つける」および「自分のアドレス帳に追加する」という動作が関連し、これらの各動作は、その動作を実行するための異なる動作プラグインを有する。

【0073】タイプラベルに割り当てられる動作はまた、アプリケーションプログラムモジュールが稼働しているコンピュータにも依存する。したがって、タイプラベル「住所」に関連して3つの動作がコンピュータに登録されている場合、「住所」タイプラベルを有するストリングはすべてこの3つの動作に割り当てられることになる。しかし、「住所」タイプラベルに関する動作が2つしか登録されていないコンピュータにこれらの意味範囲のうちの1つが送られる場合は、ユーザにはこの意味範囲に関連して2つの動作が与えられるだけである。

【0074】＜意味範囲のネスティング＞本発明の一実施形態では、意味範囲を内部で相互にネストすることができる。例えば、ストリング「George Washington」は、範囲「George Washington State」に対するタイプラベル「人名」を有する意味範囲と、範囲「Washington」に対するタイプラベル「State（州）」を有する意味範囲とを含むことができる。さらに、2つの意味範囲が全く同じ範囲をカバーすることもできる。例えば、ストリング「George Washington」は、タイプラベル「人名」を有する意味範囲と、タイプラベル

19

「大統領」を有する意味範囲とを含むことができる。

【0075】好ましいアプリケーションプログラムモジュール37は、単一のストリングを複数のタイプラベルでラベル付けすることをサポートするので（例えばBob Smithは、「人名」としてラベル付けされた意味範囲および「Microsoft（登録商標）従業員」としてラベル付けされた意味範囲とすることができる）、好ましいアプリケーションプログラムモジュール37は、複数の意味範囲タイプが割り当てられている場合はドロップダウンメニュー上でカスケードメニューを使用することになる。

【0076】例えば、カスケードメニューは、認識されたストリングに含まれるタイプラベルのリストを含む。このリストは、タイプラベル「人名」およびタイプラベル「Microsoft（登録商標）従業員」を含むことができる。

【0077】カスケードメニューを使用すれば、どのタイプラベルに関心があるかをユーザが選択してからさらにタイプラベルの選択後に動作を選択できるようにすることが可能であることを理解された。

【0078】<意味範囲を示すための文書内ユーザインタフェース>図4に關して先に述べたように、アプリケーションプログラムモジュールは、文書内ユーザインタフェースを表示して意味範囲の位置を示すオプションを含むことができる。この文書内ユーザインタフェースは、図4の格欄415など、意味範囲の位置を示すための色付きの標識を使用することができる。文書内ユーザインタフェースはまた、意味範囲のネスティングを示すこともできる。例えば、Michael Jordanがタイプラベル「人名」を有する意味範囲でラベル付けされている場合、Michaelはタイプラベル「名前」を有する意味範囲、Jordanはタイプラベル「苗字」を有する意味範囲であり、この文書は、意味範囲を示す格欄が付いた以下のように見える。

[[Michael] [Jordan]]

【0079】当然、文書内ユーザインタフェースはどんな種類の標識でもよい。例えば「EXCEL」スプレッドシートアプリケーションプログラムでは、このインタフェースは、セル内に「つまたは格欄の意味範囲が存在することを示すために、セルの右下部分に三角形を含む。

【0080】本発明をワードプロセッシングプログラムモジュール中で実施するものとして述べてきたものの、本発明は、以下のものに限定はしないが、HTMLオーサリングプログラム、および「POWERPOINT（登録商標）」プレゼンテーショングラフィックスプログラムや「OFFICE」プログラムモジュールなどのプログラム（共にワシントン州RedmondのMicrosoft Corporationから発売されている）を含めた、他のプログラムモジュール中で実施す

20

ることもできることを理解されたい。

【0081】前述のように、意味範囲はまた、レコグナイザプラグインから返されるメタデータを含むこともできる。例えば、図書タイトルを認識するレコグナイザプラグインが、図書タイトルを認識したときにISBN図書番号をメタデータとして返すことができる。

【0082】次いで、このISBN図書番号メタデータを使用して動作を提供することができ、メタデータはまた、動作および検索に関するあいまいさを除くためにも使用することができる。例えばレコグナイザDLIが、氏名を認識するために会社従業員データベースにリンクされていると仮定する。レコグナイザDLIは、「Bob Smith」を認識したときに「従業員ID=12345」をメタデータとしてバックグラウンドで記憶する。この場合、動作が開始されるとき、当該のテキストが従業員番号45678のBob Smithではなく従業員番号12345のBob Smithを参照することがわかる。また、メタデータは、文書中の実際のテキストに依存せずに検索を行うことも可能にする。したがって、従業員データベース中で従業員12345を探し、従業員番号12345についてメタデータに対する検索を行ってそれらの中で「Bob Smith」を含む文書を見つけることにより、「Robert Smith」に関する文書の検索を行うことができる。

【0083】メタデータについては、その他にも多くの機能がある。例えば、テキストの色やフォントサイズなど、ウェブブラウザの特色を使用できるように、DHTMLを挿入することもできる。さらに、「メールを送る」動作に使用できる誰かの電子メールアドレスなど、他の動作によって使用するためのデータを挿入することや、個人情報マネージャと容易に対話できるように通常のバージョンのデータを記憶することなどである。

【0084】<例示的なアプリケーションプログラムインタフェースの実施>例示的な実施形態によれば、先に論じたレコグナイザプラグイン220および動作プラグイン225を実施するためのアプリケーションプログラムインタフェース（API）が提供される。図2および5を参照すると、レコグナイザAPI250は、図2および3に關して論じられたようにレコグナイザプラグイン220がテキスト、又は情報セルのストリングに意味的にラベル付けできるようにするプロパティとメソッドまたは命令とのグループを含む。動作API230は、ユーザが特定の動作、例えばウェブブラウザを開く、特定のURLに行く、ワードプロセッシングアプリケーションやスプレッドシートアプリケーションのインスタンスを開くなどの動作を開始するときに要求されるプロパティとメソッドまたは命令を含む。

【0085】図5を参照すると、レコグナイザAPI250のプロパティおよびメソッドが示されている。De

21

escriptionプロパティ251は、レコグナイズ
 プラグイン220の記述を含む。Nameプロパティ2
 52は、例示的なアプリケーションプログラムのダイ
 ログボックスに含まれるツールメニューやオプションな
 どユーザインタフェース中に現れるレコグナイズプラ
 グインに関する名前を含む。Prog (プログラマティ
 ック) ID253は、レコグナイズDLLのオブジェク
 トクラスに関する固有識別子を含む。Recogniz
 eメソッド254は、前述のように意味的にラベル付け
 された後で動作可能な文字列を認識するための
 命令およびルーチンを含む。LabelCountプロ
 パティ255は、関連するレコグナイズDLLが認識す
 る意味ラベルタイプ、例えば図鑑タイトルや映画タイ
 トルなどの数を記述する。DownloadURLプロパ
 ティ256は、追加の意味ラベルタイプまたは範疇をダ
 ウンロードするためにナビゲートされるURLである。
 LabelNameプロパティ257は、レコグナイズ
 DLLがサポートする意味ラベルタイプに関する固有識
 別子を含む。

【0086】動作API230のDescription
 nプロパティ231は、所与の動作、例えばウェブブラ
 ウズを開くなどの動作に関連する意味ラベル動作の記述
 を含む。InvokeVerbメソッド232は、前述
 のように動作項目が開始されたときに実行されるルーチ
 ンおよび命令を含む。Nameプロパティ233は、所
 与の動作に関するタイトルを含む。ProgIDプロパ
 ティ234は、特定の動作に対するオブジェクトクラス
 の固有識別子を含む。LabelCaptionプロパ
 ティ235は、動作メニューなどのユーザインタフェ
 ースの先頭に表示されるキャプションを含む。Label
 Countプロパティ236は、対応するレコグナイズ
 DLLまたは対応するレコグナイズプラグインによっ
 て認識される意味ラベルタイプの数を含む。LabelN
 ameプロパティ237は、意味ラベル動作、例えばウ
 ェブブラウザを開く、特定のURLまでナビゲートす
 る、アプリケーションプログラムのインスタンスを立ち
 上げるなどの動作のタイプを識別する。

【0087】VerbCaptionFromIDプロ
 パティ238は、動作メニューなどのユーザインタフェ
 ース中に提供される利用可能な動作に関するキャプショ
 ンを含む。VerbCountプロパティ239は、所
 与の意味ラベルタイプに対していくつの動作がサポート
 されるかを含む。VerbIDプロパティ240は、所
 与のアプリケーションプログラム内で使用するための意
 味ラベル内の固有識別子を返す。この機構は、意味ラ
 ベルレコグナイズDLLおよびレコグナイズプラグイン
 が、DLLおよびプラグインによってサポートされる様
 々な意味ラベルタイプに関する意味ラベル動作を混合お
 び照合できるように供給される。VerbNameF
 romIDプロパティ241は、所与のアプリケーショ
 ン

22

ンプログラム内で内的に使用するための意味ラベル動作
 を表すための名前を返す。例えば、意味ラベル動作スト
 リング「会社のウェブサイトを開く (view c
 ompany Website)」の場合、VerbN
 ameFromIDプロパティ241は「viewCo
 mpanyWebsite」などの名前を返すことがで
 きる。

【0088】以下は、レコグナイズAPI250および
 動作API230の例示的な実施に関する考察である。
 これらのAPIの様々なコンポーネントに関する記述に
 続いて、レコグナイズDLLおよび動作DLLについて
 Microsoft Visual Basic6.0
 で書かれた、コーヒーフレーバーのセット中で「第4の
 コーヒーフレーバーを突き止めるための例示的なコー
 ド」を記述する。このコードおよび例は例示的なものに過
 ぎず、本明細書に述べる本発明の範囲を限定するもの
 ではない。

【0089】<レコグナイズAPIの実施>レコグナ
 イズAPI250を実施するためには、特定のレコグナ
 イズDLLの名前を指定し、記述を提供することにより、
 ProgIDプロパティ253、Nameプロパティ2
 52、およびDescriptionプロパティ251
 をポビュレート (populate) する。さらに、地
 域識別子、例えばSpanish、German、En
 glishなどをレコグナイズDLLに渡し、特定の
 レコグナイズDLLに関するラベル付けを行うのに使用
 されるユーザインタフェース言語の識別を提供する。

【0090】以下は、Microsoft Visua
 l Basic6.0で書かれた、ProgIDプロパ
 ティ253、Nameプロパティ252、およびDes
 criptionプロパティ251をポビュレートする
 ための例示的なコードである。

【0091】

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

40

23

```
Private Property Get LabelRecognizer_ProgID()
    As String
```

```
LabelRecognizer_ProgID =
```

```
"CoffeeFlavor.LabelRecognizer"
```

```
End Property
```

```
Private Property Get LabelRecognizer_Name
```

```
(ByVal LocaleID As Long) As String
```

```
LabelRecognizer_Name =
```

```
"Coffee Flavors"
```

```
End Property
```

```
Private Property Get LabelRecognizer_Desc
```

```
(ByVal LocaleID As Long) As String
```

```
LabelRecognizer_Desc =
```

```
"Directs users Coffee Flavors"
```

```
End Property
```

【0092】次に、LabelCountプロパティ255、LabelNameプロパティ257、およびDownloadURLプロパティ256をボリュート

```
Private Property Get LabelRecognizer_LabelCount()
```

```
As Long
```

```
LabelRecognizer_LabelCount = 1
```

```
End Property
```

```
Private Property Get LabelRecognizer_LabelName
```

```
(ByVal LabelID As Long) As String
```

```
if LabelID = 1 Then
```

```
LabelRecognizer_LabelName =
```

```
"schemas-fourth-com/fourthcoffee#flavor"
```

```
End If
```

```
End Property
```

```
Private Property Get LabelRecognizer_DownloadURL
```

```
(ByVal LabelID As Long) As String
```

```
LabelRecognizer_DownloadURL = Null
```

```
End Property
```

【0095】ワードプロセッシングアプリケーションにおけるテキストや、スプレッドシートのセルに含まれる情報などの項目のリストが、Recognizeメソッド254に提供される。テキストまたは情報は、テキストストリングとしてレコグナイズDLLのレコグナイズプラグイン220に提供され、例えば段落やセルなどテキストの形式が提供される。以下は、例えばコピーフレーバーに関連するストリングのリストを構築するための、レコグナイズDLL210のレコグナイズプラグイン220によって認識されることになる例示的なログラミングコードである。例示的な実施形態によれば、テキスト項目を認識するための呼出しがあるたびにストリングのリストを再構築するのを選択するために、意味ラベルタイプのクラスを生成するときにリストが配列に構

24

することにより、レコグナイズDLLの意味ラベルタイプの数、意味ラベル動作タイプのリスト、および追加の意味ラベルダウンロード場所が提供される。レコグナイズDLL210によってサポートされる意味ラベルタイプの数がボリュートされる。例えば、LabelCountプロパティに値2が返される場合、LabelNameプロパティに対してなされる後続の2つの呼出しがあることになり、第1の呼出しではラベルIDの値1が返され、第2の呼出しでは値2が返される。ダウンロード場所は、特定の意味ラベルに関連するツールをダウンロードするのに使用されるHTTPアドレス（ダウンロードURL）を含む。利用可能なダウンロードURLがない場合は、このプロパティの値はnullに設定される。

【0093】以下は、LabelCountプロパティ255、LabelNameプロパティ257、およびDownloadURLプロパティ256をボリュートするための例示的なコードである。

【0094】

装されてボリュートされる。

【0096】

25

```
Dim garrTerms(6) As String
Dim gIntNumTerms As Integer
```

```
Private Sub Class_Initialize()
    garrTerms(1) = "latie"
    garrTerms(2) = "carmelito"
    garrTerms(3) = "verona"
    garrTerms(4) = "Columbia blend"
    garrTerms(5) = "antigua"
    garrTerms(6) = "kona"
    gIntNumTerms = 6
End Sub
```

【0097】認識すべきストリングのリストが前述のように構築された後、先に生成された配列中でストリングを検索するRecognizeメソッド254が構築される。検索は、供給される各語につき、置かれたテキストストリングにわたってケースインセンシティブ検索を行う。前述した例の場合、供給されるストリングは様々なコーヒーフレーバーを含む。Recognizeメソッド254の構築は、レコグナイザDLLによって検索 20

```
Private Sub LabelRecognizer_Recognizer_Recognize
```

```
(ByVal Text As String,
 ByVal DataType As LabelLib.IF_TYPE,
 ByVal LocaleID As Long,
 ByVal RecognizerSite As
 LabelLib.LabelRecognizerSite)
Dim intLoop As Integer
Dim intIndex As Integer
Dim intTermLen As Integer
Dim stiPropertyBag As LabelLib.ILabelProperties
Text = LCase(String:=Text)
For intLoop = 1 To gIntNumTerms
    intIndex = InStr(Text, garrTerms(intLoop))
    intTermLen = Len(garrTerms(intLoop))
Do While intIndex > 0
    Set stiPropertyBag =
        RecognizerSite.GetNewPropertyBag
    RecognizerSite.CommitLabel
        "schemas-fourth-com/fourthcoffee#flavor", intIndex,
        intTermLen, stiPropertyBag
    intIndex = InStr(intIndex + intTermLen,
        Text, garrTerms(intLoop))
Loop
Next intLoop
End Sub
```

【0101】<動作APIの実施>動作API230は、Recognizeメソッド254の構築後、まずProgIDプロパティ234、Nameプロパティ233、およびDescriptionプロパティ231をボジューレートすることによって構築される。これらの 50

26

されることになるテキストストリングの言語識別子、例えばGermanやEnglishを返すことを含む。

【0098】さらに、追加の意味ラベルを加えるためのオブジェクトも返される。Property Bagプロパティにより、追加の新しい属性／値の対を意味ラベルに加えることができる。例えば、名前「Bob Smith」は名前タイプとしてセットアップすることができるが、Property Bagプロパティは、新しい属性／値の対を意味ラベルタイプに加えることによって、従業員ID、電話番号、住所など、他の値も記憶することを実現する。例えば、「Bob Smith」に対する名前タイプに属性「employeeID」および値「123」を加えることができる。文書中の名前空間を定義し、ストリングの開始位置およびストリングの長さを指定するための情報も返される。

【0099】以下は、Recognizeメソッド254を構築するための例示的なプログラミングコードである。

```
【0100】
```

プロパティのボジューレートは、前述のレコグナイザAPI250の場合における類似のプロパティのボジューレートと同様である。

【0102】以下は、動作API230のProgIDプロパティ234、Nameプロパティ233、および

27

Descriptionプロパティ231をボリュートするための例示的なプログラミングコードである。

【0103】

```
Private Property Get LabelAction_ProgId() As String
    LabelAction_ProgId =
        "CoffeeFlavor.LabelAction"
End Property
Private Property Get LabelAction_Name
    (ByVal LocaleID As Long) As String
    LabelAction_Name = "Coffee Flavor actions"
End Property
Private Property Get LabelAction_Desc
    (ByVal LocaleID As Long) As String
    LabelAction_Desc =
        "Provides actions for certain Coffee Flavors"
End Property
```

【0104】LabelCountプロパティ236、LabelNameプロパティ237、およびLabelCaptionプロパティ235をボリュートすることにより、意味ラベルタイプの数、名前、およびキャプションがレコグナイズDLL210に通知される。レコグナイズDLL210のレコグナイズプラグイン220によってサポートされる各ラベルタイプにつき、動作の数がレコグナイズDLL210に通知される。ラベルタイプ「人物」に対する動作が3つあり、ラベルタイプ「食社」に対する動作が2つある場合、合計5つのラベルタイプがレコグナイズDLL210に渡される。各動作クラスに対する名前が提供され、動作メニューなどの適切なユーザインタフェース中に表示されることになるキャプションが提供される。例えば、意味的にラベル付けされたコーヒーフレーバーに関するJoe's Coffee Houseのウェブページまでナビゲートする動作に対して、キャプション「Joe's Coffee Houseのコーヒーフレーバー」が提供される。

【0105】さらに、例示的な実施形態によれば、適用不可能なアプリケーションプログラムを使用できなくすることができるように、所与の動作に適用可能なアプリケーションプログラムを識別することもできる。例えば、意味的にラベル付けされた情報がスプレッドシートでの使用に適用不可能である場合、スプレッドシートアプリケーションを使用できなくすることができる。

【0106】以下は、LabelCount、LabelName、およびLabelCaptionプロパティをボリュートするための例示的なプログラミングコードである。

【0107】

28

```
Private Property Get LabelAction_LabelCount()
    As Long
    LabelAction_LabelCount = 1
End Property
Private Property Get LabelAction_LabelName
    (ByVal LabelID As Long) As String
    If LabelID = 1 Then
        LabelAction_LabelName =
            "schemas-fourth-cen/fourthcoffee.flavor"
    End If
End Property
Private Property Get LabelAction_LabelCaption
    (ByVal LabelID As Long,
     ByVal LocaleID As Long)
    As String
    LabelAction_LabelCaption =
        "Selected Coffee Flavors"
End Property
```

【0108】次に、VerbCountプロパティ239、VerbIDプロパティ240、VerbCaptionFromIDプロパティ238、およびVerbNameFromIDプロパティ241をボリュートすることにより、サポートされる意味ラベル動作の数、名前、および識別子がレコグナイズDLL210に通知される。ラベルタイプに対してこれらのプロパティのボリュートがラベルタイプごとに行われて、サポートされる動詞に関するラベル動作が知られる。特定の動詞に対して固有のIDを生成することは、動作DLL215によって行われ、これにより、より多くのフレキシビリティが動作DLL215にもたらされる。例えば、意味ラベル動作DLL215は、異なる意味ラベルタイプにわたる同じ動作に対して同じVerbIDを指定することができ、ま

29

た、ある動作の類似の別形に対して同じVerbIDを使用することができる。

【0109】以下は、VerbCount、VerbID、VerbCaptionFromID、およびVerb

30

rbNameFromIDプロパティをポビュレートするための例示的なプログラミングコードである。

【0110】

```
Private Property Get LabelAction_VerbCount
    (ByVal LabelName As String) As Long
    If LabelName = " schemas-fourth-com/fourthcoffee#flavor" Then
        LabelAction_VerbCount = 6
    End If
End Property

Private Property Get LabelAction_VerbID
    (ByVal LabelName As String,
     ByVal Verbinde As Long)
    As Long
    LabelAction_VerbID = Verbinde
End Property

Private Property Get LabelAction_VerbCaptionFromID
    (ByVal VerbID As Long,
     ByVal ApplicationName As String,
     ByVal LocalID As Long)
    As String
    Select Case VerbID
    Case 1
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "latte"
    Case 2
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "carmelito"
    Case 3
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "verona"
    Case 4
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "Columbia blend"
    Case 5
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "antigua"
    Case 6
        LabelAction_VerbCaptionFromID =
            "kona"
    End Select
End Property

Private Property Get LabelAction_VerbNameFromID
    (ByVal VerbID As Long) As String
    Select Case VerbID
    Case 1
        LabelAction_VerbNameFromID = "latte"
    Case 2
        LabelAction_VerbNameFromID = "carmelito"
    Case 3
```

31

```

LabelAction_VerbNameFromID = "verona"
Case 4
LabelAction_VerbNameFromID = "Columbia blend"
Case 5
LabelAction_VerbNameFromID = "antigua"
Case 6
LabelAction_VerbNameFromID = "kona"
End Select
End Property

```

【0111】これらのプロパティがポピュレートされた後、意味ラベルユーザインタフェース中に表示されたVerbCaptionFromID値に対応する動作をユーザが選択したときに適切な動詞を呼び出すためのInvokeVerbメソッド232が構築される。

【0112】以下に提供する例示的なプログラミングコードによれば、6つのコーヒーフレーバーウェブサイトまでナビゲートするハイパーリンクである6つの動作が提供される。InvokeVerbメソッドの構築は、動詞を識別し、動作を識別し、例えばワードプロセッシングテキストとスプレッドシート中のセルデータなどのコンテキストに応じて異なる動作を実施できるようにアプリケーションプログラム36に名前を付けることを含む。

【0113】例示的な一実施形態によれば、動作DLL

```

Private Sub LabelAction_InvokeVerb
    (ByVal VerbID As Long,
    ByVal ApplicationName As String,
    ByVal Target As Object,
    ByVal Properties As LabelLib.ILabelProperties,
    ByVal Text As String,
    ByVal Xml As String)
Dim ieInternetExplorer As Variant
Set ieInternetExplorer =
    CreateObject("InternetExplorer.Application")
With ieInternetExplorer
Select Case VerbID
Case 1
    .Navigate2 "www.fatle.com"
Case 2
    .Navigate2 "www.carmelito.com"
Case 3
    .Navigate2 "www.verona.com"
Case 4
    .Navigate2 "www.columbiablend.com"
Case 5
    .Navigate2 "www.antigua.com"
Case 6
    .Navigate2 "www.kona.com"
End Select
.Visible = True

```

32

がアプリケーションプログラム36のオブジェクトモデルを使用して文書中のテキストを操作したり、テキストを挿入したり、スプレッドシート中のデータを操作したりできるように、オブジェクトモデルへのポインタを提供することができる。ラベルテキスト、ラベルタイプ、およびプロパティバッグの内容が提供されるが、この情報は、XMLパーサなど代替言語システムを使用して情報を操作できるように代替コンピューティング言語、例えばXMLに従って提供することができる。この意味は、ネストされた複数のラベル、例えば通り、市、州、およびzipコードなどを操作するのに有用である。

【0114】以下は、動作API230のInvokeVerbメソッド232を構築するための例示的なプログラミングコードである。

【0115】

33
End With
End Sub

【0115】＜アプリケーションプログラムインタフェースの登録＞前述のAPIを構築することによって構築され動作可能になったレコグナイズプラグインおよびDLLしと動作プラグインおよびDLLしが、アプリケーションによって使用される本当のプラグインおよびDLLであることを、ワードプロセッシングアプリケーションやスプレッドシートアプリケーションなどのアプリケーションプログラムモジュールが知るためには、プラグインおよびDLLをユーザのコンピュータ20のオペレーティングシステムレジストリに登録しなければならない。したがって、オペレーティングシステム35のレジストリに情報を書き込み、それにより、システムレジストリのその部分において意味ラベルプロパティによって参照されるどんなプラグインおよびDLLしも、適切なアプリケーションプログラムがブートするときにそのアプリケーションプログラムによって意味ラベル付け機能を利用してブートされるようにする。

【0117】以上、本発明を好ましいアプリケーションプログラムモジュール中で実施するものとして述べたが、本発明の趣旨および範囲を逸脱することなく本発明が関係する代替実施形態も当業者には明らかになることを理解されたい。したがって、本発明の範囲は、以上の記述ではなく願記の特許請求の範囲によって定義する。

【0118】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、1つまたは複数のレコグナイズプラグインは、ユーザが電子文書を作成している間に特定ストリングの認識を行って意味的なラベル付けを行い、該ストリングに付いた意味的なラベルのタイプに基づいてユーザが実施可能な動作を選択して提示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のための例示的な動作環境を提供するコンピュータのブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に際して使用するための例示的なキーキャッチャを示すブロック図である。

【図3】電子文書の作成中にストリングを意味的にラベル付けする方法を示すフローチャートである。

【図4】意味範囲およびそれに関連するドロップダウンメニューの表示を示す図である。

【図5】動作APIおよびレコグナイズAPIに関連するプロパティおよびメソッドを示すブロック図である。

【符号の説明】

20 パーソナルコンピュータ
21 プロセッシングユニット
22 システムメモリ
23 システムバス
24 ROM
25 RAM

26 BIOS
27 ハードディスクドライバ
28 磁気ディスクドライバ
29 取外し可能ディスク
30 光ディスクドライバ
31 CD-ROMディスク
32 ハードディスクドライブインタフェース
33 磁気ディスクドライブインタフェース
34 光ディスクドライブインタフェース
35 オペレーティングシステム
36 アプリケーションプログラムモジュール
37 プログラムモジュール
38 プログラムデータ
40 キーボード
42 マウス
46 シリアルポートインタフェース
47 モニタ
48 ビデオアダプタ
49 リモートコンピュータ
50 メモリ記憶デバイス
51 ローカルエリアネットワーク
52 ワイドエリアネットワーク
53 ネットワークインタフェース
54 モデム
205 意味ラベルDLL
210 レコグナイズDLL
215 動作DLL
220 レコグナイズプラグイン
225 動作プラグイン
227 タイプ動作データベース
230 ラベル動作API
250 ラベルレコグナイズAPI
400 意味範囲
405 ドロップダウンメニュー
410 ストリング
420 動作
231 Descriptionプロパティ
232 InvokeVerbメソッド
233 Nameプロパティ
234 ProgressDialog
235 LabelCaptionプロパティ
236 LabelCountプロパティ
237 LabelNameプロパティ
238 VerbCaptionFromIDプロパティ
239 VerbCountプロパティ
240 VerbIDプロパティ
241 VerbNameFromIDプロパティ

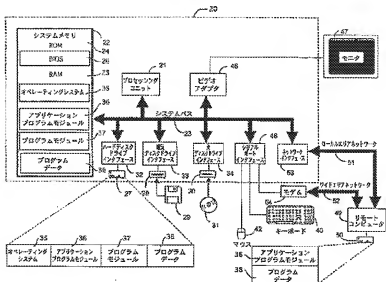
- ```

251 Descriptionプロパティ
252 Nameプロパティ
253 ProgIDプロパティ
254 Recognizeメソッド

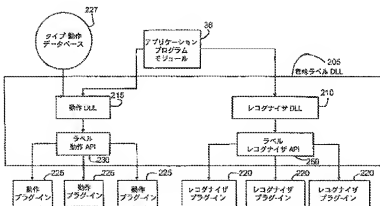
```

- 255 LabelCount プロパティ  
256 DownloadURL プロパティ  
257 LabelName プロパティ

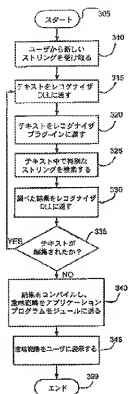
【圖 1】



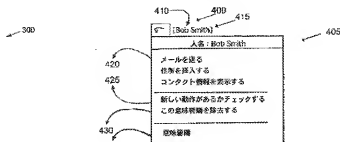
【例 2】



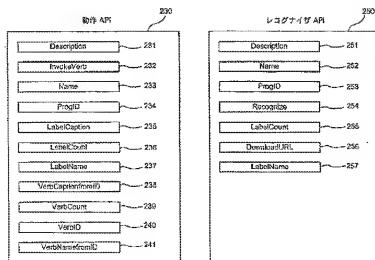
【図3】



【図4】



【図5】



## フロントページの続き

(72)発明者 ジェフ レイナー

アメリカ合衆国 98072 ワシントン州  
ウッディンビル ノースイースト 138  
ウェイ 23322

(72)発明者 ジェイ ワン

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州  
レッドモンド ノースイースト 59 ウェ  
イ 15705

(72)発明者 ロジャー ウルフ

アメリカ合衆国 98052 ワシントン州  
レッドモンド ノースイースト 67 プレ  
イス 3702 ナンバーエイチ2027

(72)発明者 チュアン ヒュイン

アメリカ合衆国 98121 ワシントン州  
シアトル ウェスタン アベニュー 2922  
ナンバー603

(72)発明者 ノブヤ ヒガシヤマ

アメリカ合衆国 98029 ワシントン州  
イサコア サウスイースト 40 プレイス  
21127

(72)発明者 マイケル アマラーン

アメリカ合衆国 98053 ワシントン州  
サマミッシュ ノースイースト イングル  
ウッド ヒル ロード 22626 ナンバー  
526

Fターム(参考) 5B009 TA06 TB11 TB14

5B075 ND03 ND36 NK02 PP13 PP22

PQ02 PQ32 PQ46 PR01 QP01

UU06

5B076 AA12 AB17

